

gran explosió inicial, la resolució de les dificultats, les proves que l'avalaren i com és entesa avui dia. Tot això sense deixar de banda els descobriments astronòmics del segle present que tant han contribuït a la visió actual del cosmos: les radiofonts celests, les estrelles neutròniques, els «pulsars», les galàxies rares, els «quasars»... i també allò que han elucubrat els astrofísics sobre la intrigant possibilitat dels «forats negres» o estrelles col·lapsades.

L'exposició és, doncs, força completa. Fins i tot no omet la recent teoria inflacionista d'Alan Guth que acaba de resoldre les últimes dificultats que restaven encara contra el «Big Bang». Tot això fa del llibre de Nicolau una obra recomanable a tots aquells qui s'interessen pel tema de la cosmologia científica.

Però també l'amant de la filosofia hi trobarà una reflexió de caire filosòfic. Sobretot en l'últim capítol, intitulat «Conclusió», que pot ésser resumit així: la ciència mostra que el cosmos evolucionava irreversiblement després d'haver tingut un començament; però un ésser que ha tingut començament i experimenta canvis no pot haver-se format ell mateix, no és l'ésser necessari; cal admetre, doncs, que l'Ésser necessari és un altre, que en serà l'Ordenador i també el Creador. L'autor reconeix que aquesta conclusió no ve donada per la ciència positiva, però la posa per al públic a qui dirigeix l'obra, que a més de conèixer el mètode científic sap que hi ha altres raons que poden portar cap al coneixement de la veritat. La reflexió sobre tot això cal deixar-la al criteri del qui llegeixi l'obra.

Luís Via i Boada
Doctor en Ciències Naturals

Francesc NICOLAU, *La constitució de la matèria. Dels quatre elements als quarks*, Edicions Terra Nostra, Barcelona 1986, 269 pàgs.

Els filòsofs «físics» de l'escola jònica, en l'antiga Grècia, es plantejaren la constitució de la matèria com un proble-

ma fonamental de la filosofia. La solució que hi donaren Tales de Milet, Anaxímenes, Anaximandre i Heràclit tenia un denominador comú; la matèria ha d'ésser constituïda d'un sol element que presenta formes variades. Aquest element fou considerat diversament per cada un d'ells, i l'explicació que donaren desembocà més tard en la doctrina dels quatre elements que, establerta per Empèdocles i popularitzada després per Aristòtil, esdevingué clàssica durant segles. Aquelles primeres elucubracions no tenien base experimental. Les edats posteriors, a través primer de l'alquímia i després de la química, escatiraren més coses de la constitució del món material. De la pura especulació filosòfica hom passà a la recerca experimental. El nombre d'elements augmentà i acabà formant una taula periòdica que suggeria que els elements no eren «elementals» sinó que havien de tenir una composició capaç d'originar l'estructura que presentaven. I començà la investigació de les interioritats de l'àtom. Investigació que encara dura, amb un preu molt alt, en els grans acceleradors de partícules. Aquesta apassionant història és la que ens explica F. Nicolau en el llibre *La constitució de la matèria. Dels quatre elements als quarks*.

Es tracta del núm. 4 de la col·lecció «Cultura i Pensament» d'Edicions Terra Nostra. Els núms. 1 i 2 del mateix autor ja han estat comentats (no fem la recensió del n. 3, que és d'un altre autor i no té connotacions filosòfiques). En aquesta tercera obra de Nicolau observem un pas més endavant en l'exposició d'un tema científic relacionat amb la filosofia. S'hi veu un esforç de presentar la qüestió en tota la seva amplitud, i aquest esforç és encara més reeixit que en les dues primeres. Al llarg dels seixanta-cinc capítols que també corresponen a seixanta-cinc articles apareguts en el setmanari «Catalunya Cristiana», hom veu ben clar el fil conductor d'aquesta història: l'afany de l'home per a esbrinar com és la imitimitat de la matèria, guiat per un principi de simplicitat: els últims components no poden ésser molts ni molt complicats.

Aquest fil conductor fa que els disset primers capítols siguin simplement una història de la química, però a partir del

cap. 18 fins al final, la narració esdevindrà la relació del desenvolupament de la física nuclear, que comença amb el nom d'atomística. I on l'autor dedicarà més extensió serà en l'explicació detallada dels progressos fets en el coneixement de les anomenades «partícules elementals», fins a arribar a les teories actuals que consideren, amb fonament objectiu, que aquestes partícules no són pas els «elements» que componen la matèria, sinó que encara són entitats compostes d'altres subpartícules. El principi director de les recerques continua essent el de la simplicitat: uns pocs elements —autèntics *elements*— han d'explicar la composició material.

Hem dit que l'esforç de l'autor per a donar una visió completa de la qüestió ha estat més reeixit en aquest tercer llibre. Efectivament, ens exposa fins i tot modernes teories sobre la composició de les partícules que encara no han passat als llibres de text de física nuclear, i de les quals hom pot tenir notícia només per les revistes científiques. Cal felicitar-nos, doncs, que hagi estat publicat en la nostra llengua un llibre tan complet sobre el tema, que pot posar-se tant a les mans d'un estudiant de BUP, per la simplicitat i claredat d'exposició, com a les d'un universitari, que hi trobarà qüestions que encara no tracten els seus llibres de text. Per això desitgem que un llibre de tanta utilitat sigui difós com li pertoca, per la utilitat que reportarà, entre uns i altres.

La reflexió filosòfica sobre el tema és en el capítol final, amb el nom de «Conclusió», i és semblant a la del llibre *Origen i estructura de l'univers*: si la matèria és un compost que pot corrompre's i té una història que va des del «Big Bang», on començà a formar-se, fins ara que segueix evolucionant, no pot tenir en ella mateixa la raó de la seva existència; cosa que fa pensar en Algú que intel·ligentment l'ha creada i programada fins a la capacitat de formar els àtoms, les molècules, els compostos orgànics i els éssers vius, amb el mateix home.

Lluís Via i Boada
Doctor en Ciències Naturals

Francesc EXIMENIS, O. F. M., *Dotzè llibre del Crestià*, Segona part, volum primer, a cura de Curt Wittlin, Arseni Pacheco, Jill Webster, Josep Maria Pujol, Josefina Figuls, Bernat Joan i August Bover. Col·legi Universitari de Girona —Diputació de Girona, 1986, XXXVIII + 522 pàgs.

S'inicia amb el present volum l'edició de la part del *Dotzè del Crestià* de Francesc Eiximenis que encara restava inèdita, però que tothom considerava indispensable no tan sols per a una millor coneixença d'Eiximenis, autor d'un tractat de teoria política, sinó també de la realitat política de la segona meitat del segle XIV i primers anys del XV, si hom té present la vinculació del menoret de Girona amb aquesta realitat. Amb l'edició d'aquesta part inèdita del *Dotzè* encara són més actuals les paraules de E. de Hinojosa quan parla d'Eiximenis, autor d'un tractat de teoria política: «el fruto más sazonado de nuestra literatura teológico-política en la Edad Media; no inferior ciertamente en la doctrina a los mejores libros de índole análoga escritos en otros países, y superior a todos ellos por la gran erudición.» Amb la present edició hom posa a l'abast dels investigadors un ventall amplíssim de possibilitats, des de la història de les idees i la cultura, i també dels fets del temps en que visqué Eiximenis, fins la lingüística i l'estilística literària.

El contingut de la segona part del *Dotzè*, l'edició del qual s'inicia amb aquest volum, correspon propiament al gènere «regiment de prínceps», la qual cosa vol dir que hom tractarà de tot allò que fa referència a l'ofici de governar i també tot allò que fa referència a la vida privada de qui governa. Eiximenis amb el *Dotzè* segueix una tradició ja molt antiga (Isòcrates a la Grècia antiga i Marc Antoni al món romà), també seguida a Orient, i que sobretot a l'Edat Mitjana, tant a l'Alta com a la Baixa, donà lloc a una producció literària notable (p.e.: Martí de Braga, Isidor de Sevilla, Jonàs d'Orleans, Hinckmar de Reims, Joan de Salisbury, Tomàs d'Aquino, Joan de París, etc.). Dins la